

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-284885

(43)Date of publication of application : 29.10.1996

(51)Int.Cl.

F04D 29/24
F04D 29/66

(21)Application number : 07-118929

(71)Applicant : KAKO AKIO

(22)Date of filing : 07.04.1995

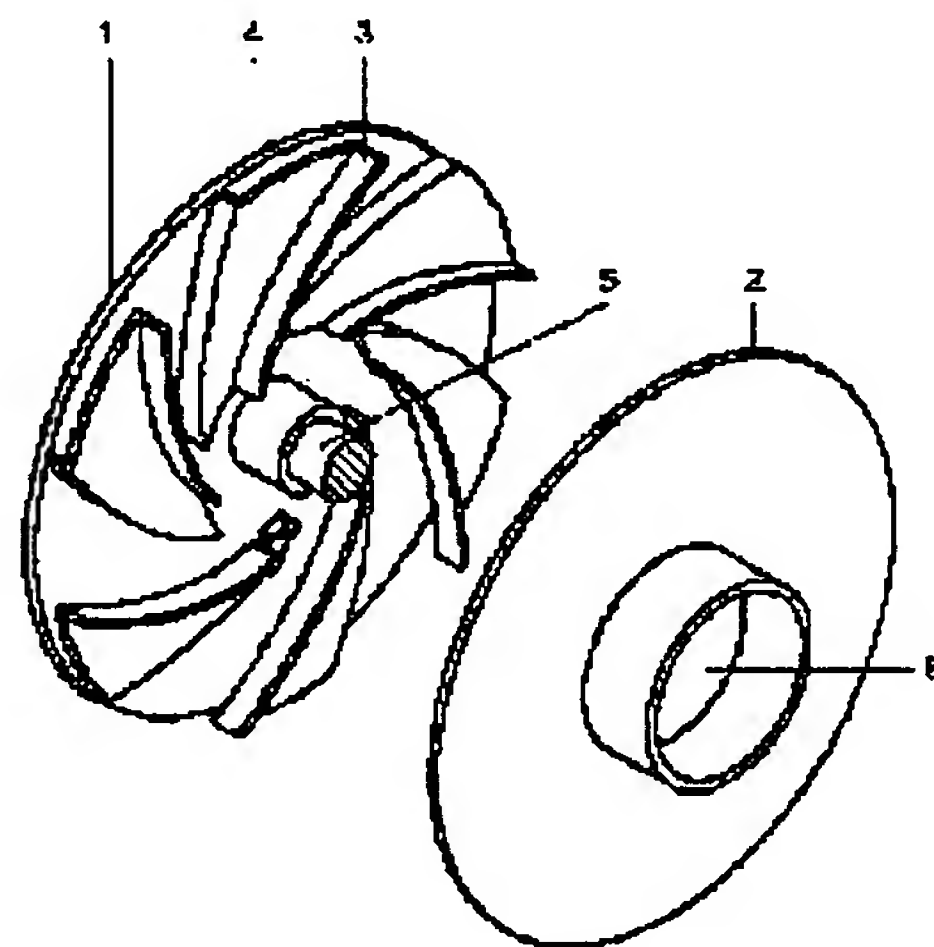
(72)Inventor : KAKO AKIO

(54) CENTRIFUGAL PUMP

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce damage of equipment and piping, noise and vibrations due to pressure fluctuations, and to regularize a constant discharge quantity by installing one unit or plural ones consisting of plural blades fractionized in width and a partition wall to be installed in space between two blade, in a part held between a main plate and a side plate.

CONSTITUTION: A unit is installed after getting plural blades fractionized in width shifted as far as each width of the blade 3 so as to make each blade 3 not to be overlapped in parallel with a shaft 5, and also shifted as far as an angle made up of dividing 360 degrees by the number of blades 3 on the basis of the center of this shaft 5. The width of the blade 3 is made to be inversely proportional to the number of sheets, so the more in sheet numbers, the smaller in pressure fluctuations. A partition wall 4 being in parallel with a main plate and a side plate 2 and in the same radius is installed in space between two side plates of the blade 3. With this constitution, since a pressure differential between those to be produced at a tip of the blade 3 and produced in a gap among the blades 3 is reduced, a variation in the extent of discharge pressure is also decreased, so that damage to equipment and piping, noises and vibrations are all reducible, and thus a discharge quantity can be kept constant.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 4 D 29/24 29/66			F 0 4 D 29/24 29/66	C A

審査請求 未請求 請求項の数3 書面（全 3 頁）

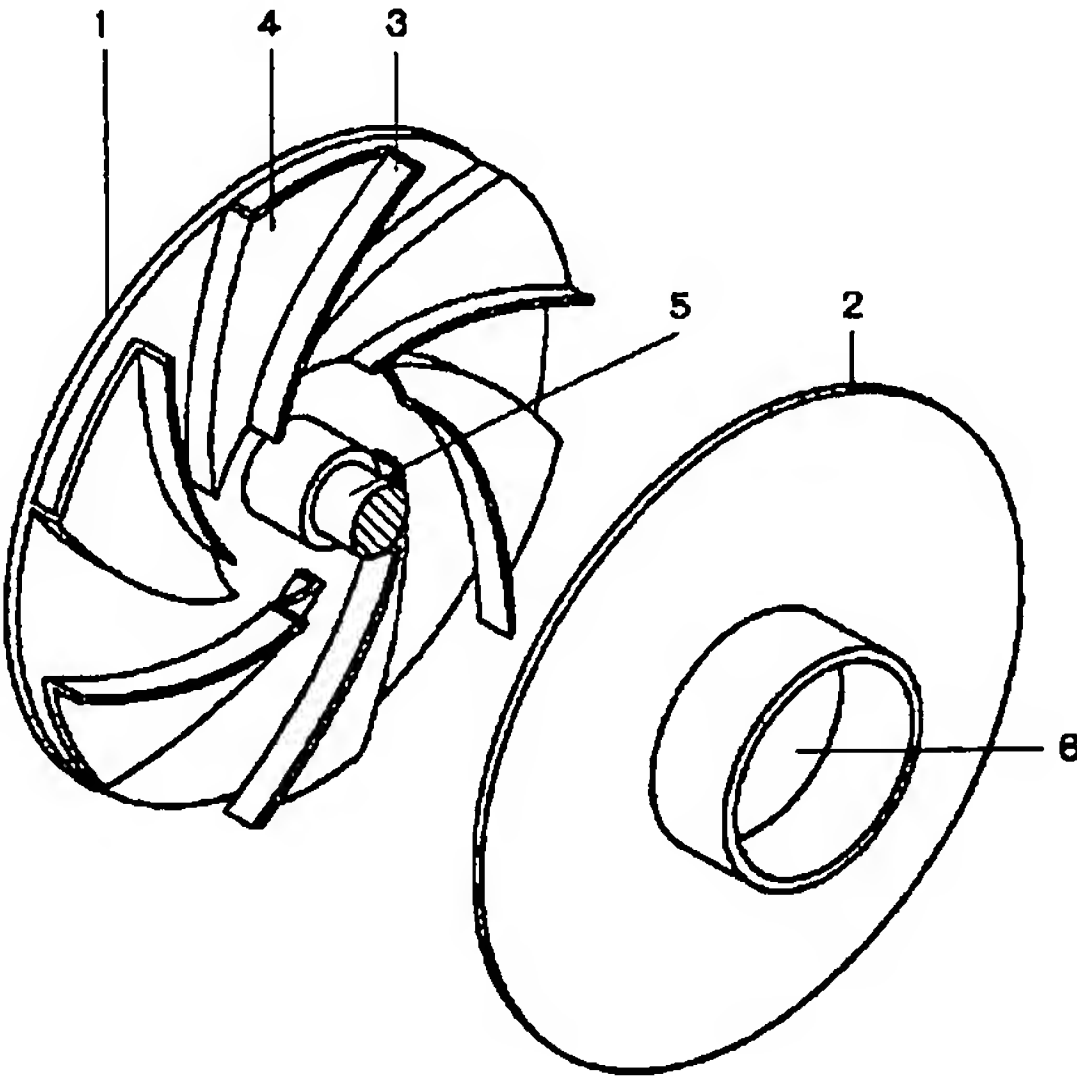
(21)出願番号 (22)出願日	特願平7－118929 平成7年(1995)4月7日	(71)出願人 595012442 加古 昭雄 大阪府堺市中百舌鳥町7丁1106番地 白鷺 団地A03号棟106号室 (72)発明者 加古 昭雄 大阪府堺市中百舌鳥町7丁1106番地 白鷺 団地A03号棟106号室
-------------------------	-----------------------------------	---

(54)【発明の名称】 遠心ポンプ

(57)【要約】

【目的】従来の羽根を数枚から10数枚設けた遠心ポンプでは、運転中に圧力変動による機器や配管の傷み、圧力変動が原因の騒音や振動により周囲への悪影響が発生する。本発明では、圧力変動が原因で発生する悪影響を取り除き、あわせて吐出量の一定化も実現することを目的とする。

【構成】主板1と側板2に挟まれた部分に、幅を細分化した複数の羽根3と、羽根3と羽根3との間に設けられる隔壁4から構成されるユニット、又はユニットを平滑化したプレートを1又は複数収まるように設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主板（１）と側板（２）に挟まれた部分に、幅を細分化した複数の羽根（３）を、軸（５）に平行にそれぞれの羽根（３）が重ならないように羽根

（３）の幅だけずらし、かつ軸（５）の中心を基準に 360 度を羽根（３）の枚数で割った角度だけずらし、羽根（３）の側面と羽根（３）の側面との間に、主板（１）と側板（２）に平行で、かつ同一半径の隔壁（４）を設け、これらをユニットとして、１又は複数収まるように設けた遠心ポンプ。

【請求項 2】 羽根（３）の幅と枚数が反比例するように設けた請求項 1 記載の遠心ポンプ。

【請求項 3】 主板（１）と側板（２）に挟まれた部分に、ユニットの羽根（３）を極限まで細分化して、ユニットを平滑化したプレートを 1 又は複数収まるように設けた遠心ポンプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液体に圧力、及び速度エネルギーを与え搬送の用に供する、遠心ポンプに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の遠心ポンプはケーシングの中に、図 4 のような主板 1 と側板 2、及びそれらに挟まれた羽根 3 とから構成される遠心羽根車を設け、遠心羽根車を回転させることによって、液体に圧力、及び速度エネルギーを与えるもので、吸い込み口 6 より吸い込んだ液体を、軸 5 に直角方向に吐出する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来の遠心ポンプの圧力を測定してみると、運転中は常時圧力が変動しており、吐出圧力が最も高くなるのは、羽根の先端部分で、羽根と羽根との間の部分では、圧力は低下する。遠心ポンプの運転中に生じる急激な圧力変動は、配管に取り付けた圧力計の歯車が磨耗するように機器や配管を痛め、さらに騒音や振動の原因となり、吐出量も常時変動し一定しない。本発明は上記の欠点を取り除くことを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、主板 1 と側板 2 に挟まれた部分に、幅を細分化した複数の羽根 3 と、羽根 3 と羽根 3 との間に設けられる隔壁 4 から構成されるユニットを 1 又は複数収まるように設ける。ユニットの数は適宜に選択することができ、軸 5 の中心を基準として等角度に設け、構成内容はすべて同一とする。

【0005】 ユニットの幅を細分化した複数の羽根 3 を、軸 5 に平行にそれぞれの羽根 3 が重ならないように羽根 3 の幅だけずらし、かつ軸 5 の中心を基準に 360 度を羽根 3 の枚数で割った角度だけずらして設ける。羽

根 3 の幅と枚数は反比例するようにし、枚数を多くするほど圧力変動は少なくなる。最も主板 1 に近い羽根 3 の側面を主板 1 に密着させ、最も側板 2 に近い羽根 3 の側面を側板 2 に密着させ、羽根 3 の側面と羽根 3 の側面との間に、主板 1 と側板 2 に平行で、かつ同一半径の隔壁 4 を設ける。

【0006】 主板 1 に密着して設けるユニットの位置を始点とすると、始点の位置を側板 2 まで軸 5 に平行移動した位置に、360 度を羽根 3 の枚数で割った角度を、当該ユニットで使用する羽根の枚数から 1 を引いた数をかけて求めた角度を足した位置が、当該ユニットの終点の位置となり、360 度をユニットの数で割った角度を足した位置が次のユニットの始点の位置になる。

【0007】 主板 1 と側板 2 に挟まれた部分に、ユニットの羽根 3 を極限まで細分化して、ユニットを平滑化したプレートを 1 又は複数収まるように設ける。プレートの外縁部は常に主板 1 と側板 2 に挟まれた円周部と同位置にあるので、吐出圧力は常に一定になる。

【0008】 プレートの数は 1 又は複数設けることができプレートの数が 1 の場合、主板 1 に密着して設けるプレートの位置を始点とすると、始点の位置を軸 5 に側板 2 まで平行移動した位置がプレートの終点の位置となる。複数のプレートを設ける場合、最初のプレートの始点の位置に、360 度をプレートの数で割った角度を足した位置が、次に設けるプレートの始点の位置となる。始点の位置を主板側に設けると、次に設けるプレートの始点の位置を軸 5 に側板 2 まで平行移動した位置が最初のプレートの終点の位置となる。

【0009】 ユニットの、及びプレートは主板 1 から側板 2 に向かって設けても、側板 2 から主板 1 に向かって設けてもよい。

【0010】

【作用】 上記の如く構成すると、羽根の先端で発生する圧力と、羽根と羽根との間で発生する圧力の差が減少するため、吐出圧力の変動が減少し、それに伴って吐出量の変動も少なくなる。

【0011】

【実施例】 図 1 に基づいて実施例 1 を説明する。主板 1 と側板 2 の間に挟まれて設けられる羽根 3 の幅は、主板から側板までの距離の 2 分の 1 で、羽根 3 の枚数は 12 枚とし軸 5 の中心を基準に 30 度ずつ回転させて設けている。羽根 3 を主板 1 に密着して設け、次の羽根 3 を軸 5 の中心を基準に 30 度回転した位置に、先に設けた羽根 3 に重ならないように側板 2 に密着して設けている。主板 1 に密着して設けた羽根 3 と側板 2 に密着して設けた羽根 3 との間には、主板 1 と側板 2 に平行で、かつ同一半径の隔壁 4 を設けている。吸い込み口 6 より入った液体は回転している羽根 3 によって圧力と速度エネルギーを与えられ円周部からでてゆく。

【0012】 図 2 に基づいて実施例 2 を説明する。主板

3

1と側板2の間に挟まれた部分に、プレート7の側面を主板1に密着させ、反対側の側面を側板2に密着させて設け、軸5の中心を基準として等角度に6枚のプレート7を設けている。吸い込み口6より入った液体は、回転しているプレート7によって圧力と速度エネルギーを与えられ円周部からでてゆく。

【0013】図3に基づいて実施例3を説明する。主板1と側板2の間に挟まれた部分に、プレート17の側面を主板1に密着させ、反対側の側面を側板2に密着させて設け、軸5の中心を基準として等角度に2枚のプレート17を設けている。吸い込み口6より入った液体は、回転しているプレート17によって圧力と速度エネルギーを与えられ円周部からでてゆく。

【0014】

【発明の効果】上述の如く本発明によれば、遠心ポンプの運転によって、吐出される液体の圧力変動が減少する*

* ため、圧力変動による機器や配管の傷み、騒音、振動が低減され、吐出量の変動も減少する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の羽根の幅を2分の1にして、羽根の枚数を2倍にした遠心ポンプの斜視図。

【図2】プレートを、6組設けた遠心ポンプの斜視図。

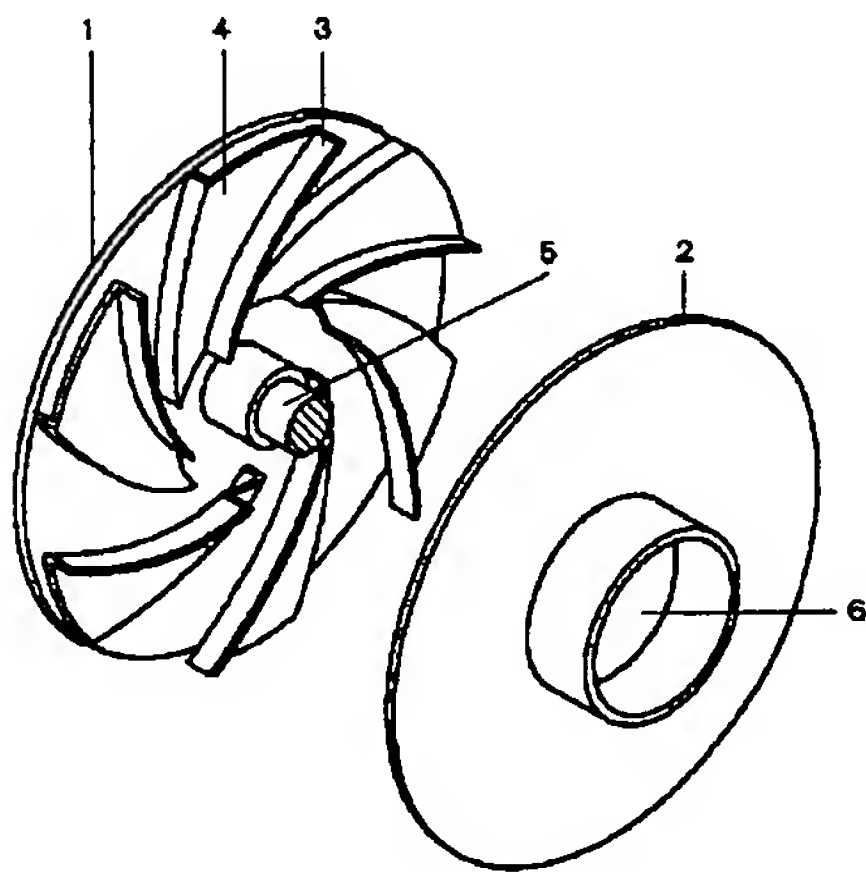
【図3】プレートを、2組設けた遠心ポンプの斜視図。

【図4】従来の羽根が6枚の、遠心ポンプの斜視図。

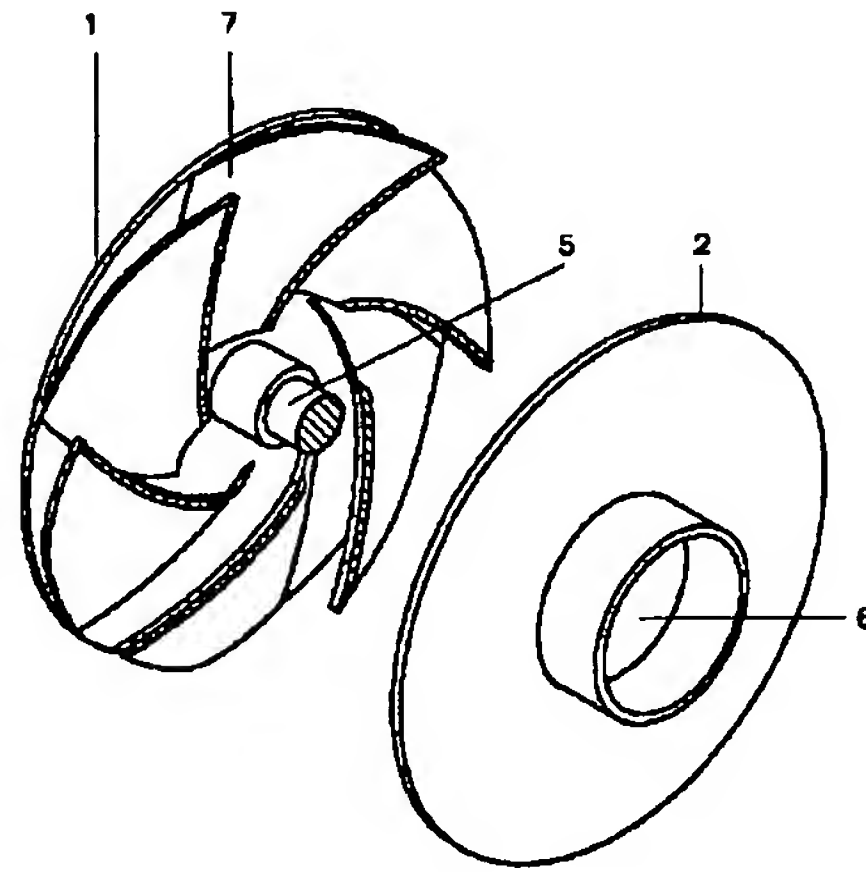
【符号の説明】

- | | |
|------|-------|
| 1 | 主板 |
| 2 | 側板 |
| 3、33 | 羽根 |
| 4 | 隔壁 |
| 5 | 軸 |
| 6 | 吸い込み口 |
| 7、17 | プレート |

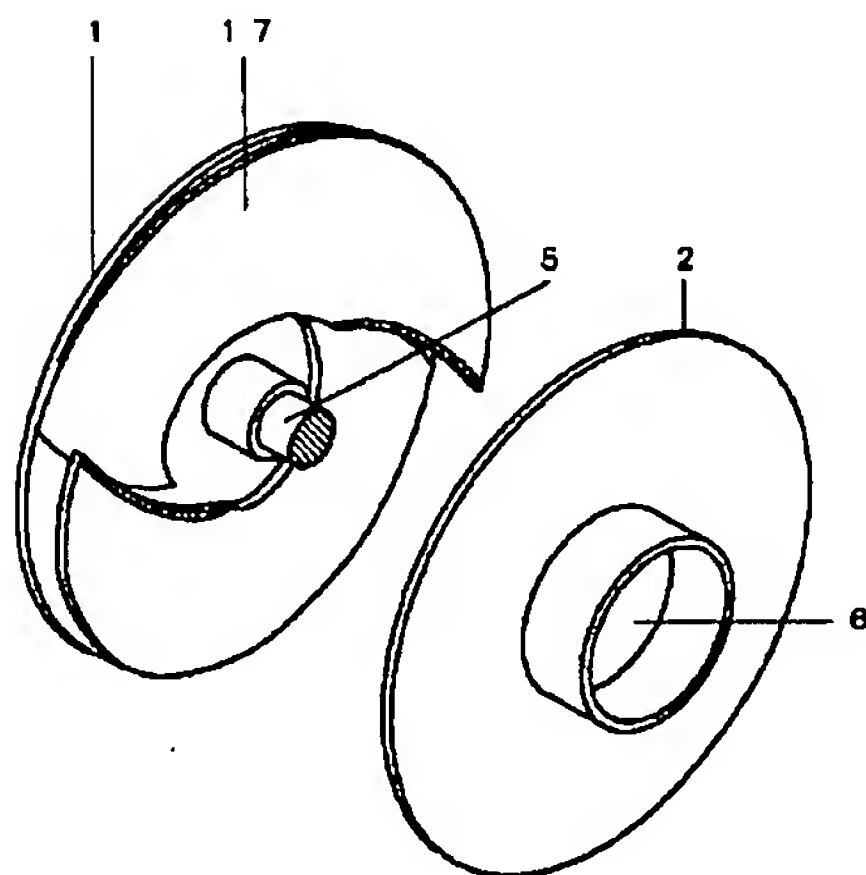
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

